



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

SILABUS

Program Studi : Pendidikan Matematika
Matakuliah : Kalkulus diferensial
Kode Matakuliah :
SKS : 3 (Tiga)

Standar Kompetensi :

1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar kalkulus
2. Mahasiswa mampu mengerjakan berbagai soal perhitungan dasar dan menengah kalkulus
3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar kalkulus dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di luar matematika

Uraian KBM

No	Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian
1,2,3	Pendahuluan dasar-dasar penunjang kalkulus	- sistem bilangan nyata - ketaksamaan - nilai mutlak, akar kuadrat, kuadrat - sistem koordinat siku empat - garis lurus - grafik persamaan	Kegiatan Awal: <ul style="list-style-type: none">• Pemberian salam dan berdoa• Pembahasan Tugas/PR (kecuali pertemuan pertama)• Stimulation (memberi stimulus); dosen memberikan stimulan, untuk diamati mahasiswa agar mendapat pengalaman belajar mengamati pengetahuan konseptual melalui kegiatan membaca, mengamati situasi atau melihat gambar Kegiatan Inti:	- Mahasiswa memahami sistem bilangan nyata - ketaksamaan - nilai mutlak, akar kuadrat, kuadrat - sistem koordinat siku empat - garis lurus - grafik persamaan	3 x 150 menit	Pretest
4,5,6,7	Pembahasan soal P.R. - Fungsi dan limit	- Fungsi dan grafiknya - Operasi pada fungsi - Fungsi trigonometri - Pengantar teori limit - Kajian dan teorema limit		Mahasiswa memahami Fungsi dan grafiknya - Operasi pada fungsi - Fungsi trigonometri - Pengantar teori limit - Kajian dan teorema limit	4 x 150 menit	Tugas 1



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

No	Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian
8	UJIAN TENGAH SEMESTER		<ul style="list-style-type: none"> <i>Problem Statement</i> (mengidentifikasi masalah) merupakan kegiatan peserta didik <i>dalam</i> menemukan permasalahan apa saja yang dihadapi, sehingga pada kegiatan ini peserta didik diberikan pengalaman untuk menanya, mencari informasi, dan merumuskan masalah. <i>Data Collecting</i> (mengumpulkan data); mencari dan mengumpulkan data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang dihadapi. <i>Data Processing</i> (mengolah data); peserta didik mencoba dan mengeksplorasi kemampuan pengetahuan konseptualnya untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini juga akan melatih keterampilan berfikir logis dan aplikatif. <i>Verification</i> (memverifikasi); peserta didik mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data melalui berbagai kegiatan, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media, serta 	UJIAN TENGAH SEMESTER		
9, 10, 11	Pembahasan soal P.R. - Fungsi dan limit (lanjutan) - Turunan	-Kesinambungan (kontinuitas) fungsi - Garis singgung dan kecepatan (dua masalah dalam satu kajian pokok) - Pengertian turunan - Aturan pencarian turunan - Turunan sinus dan cosinus		Mahasiswa memahami Kesenambungan (kontinuitas) fungsi - Garis singgung dan kecepatan (dua masalah dalam satu kajian pokok) - Pengertian turunan - Aturan pencarian turunan - Turunan sinus dan cosinus	3 x 150 menit	Tugas 2
12, 13	- Pembahasan soal P.R. - Turunan (lanjutan) - Penggunaan turunan	- aturan rantai - cara penulisan Leibniz - turunan tingkat tinggi - pen-diferensial-an implisit - laju/kecepatan		Mahasiswa memahami aturan rantai - cara penulisan Leibniz - turunan tingkat tinggi - pen-diferensial-an implisit - laju/kecepatan	2 x 150 menit	Tugas 3
14, 15	Pembahasan soal PR - Penggunaan turunan (lanjutan)	- Diferensial dan hampiran - Nilai tertinggi (maksimum) dan terendah (minimum) - Ke-monoton-an dan kecekungan - Maksimum dan minimum setempat		Mahasiswa memahami Diferensial dan hampiran - Nilai tertinggi (maksimum) dan terendah (minimum) - Ke-monoton-an dan kecekungan - Maksimum dan minimum setempat	2 x 150 menit	UAS



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

No	Materi Pokok	Kompetensi Dasar	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Alokasi Waktu	Bentuk penilaian
			<p>mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu kesimpulan.</p> <p>Kegiatan penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Generalization</i> (menyimpulkan); Peserta didik digiring untuk menggeneralisasikan hasil kesimpulannya pada suatu kejadian atau permasalahan yang serupa, sehingga kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik. • berdoa 			
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					

Sumber Belajar:

- :
1. Stewart James. 2002. Kalkulus Jilid 1 Edisi Keempat. Jakarta: Eralangga (terjemahan Drs. I. Nyoman susila, Ph. D)
 2. Referensi Lain yang relevan

Mengetahui
Kaprodi

Prida N.L. Taneo, M.Pd
NIDN: 0819107901

Soe, Januari 2017
Dosen Pengampu

Ferdinandus Mone, M.Pd
NIDN: 0830058802



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Program Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mata kuliah : KALKULUS 1
Kode Mata Kuliah :
Jumlah SKS : 3

Standar Kompetensi :
1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar kalkulus
2. Mahasiswa mampu mengerjakan berbagai soal perhitungan dasar dan menengah kalkulus
3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar kalkulus dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di luar matematika

Model Pembelajaran : Discovery Learning Berbantuan Geogebra.

Sintaks pembelajaran setiap Pertemuan:

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Kegiatan Mahasiswa
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none">- Dosen membuka Kegiatan belajar mengajar- Dosen memberikan stimulan (berupa konsep atau masalah), untuk diamati Mahasiswa agar mendapat pengalaman belajar pada sub materi yang akan dipelajari hari ini.- Menjelaskan penggunaan geogebra dalam menyelesaikan masalah yang diberikan- Mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok (setiap kelompok 3 orang)	<ul style="list-style-type: none">- Mendengarkan arahan Dosen- Mengamati, membaca dan menulis hal-hal yang dianggap penting
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none">- <i>Problem Statement</i> (mengidentifikasi masalah) merupakan kegiatan mahasiswa <i>dalam</i> menemukan permasalahan apa saja yang dihadapi, sehingga pada kegiatan ini peserta didik diberikan pengalaman untuk menanya, mencari informasi, dan merumuskan masalah.- <i>Data Collecting</i> (mengumpulkan data); mencari dan mengumpulkan	<ul style="list-style-type: none">- Mahasiswa mencatat masalah yang diberikan- Mahasiswa mengidentifikasi masalah yang diberikan, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan mengecek kembali.- Menggunakan media geogebra sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah secara manual untuk mengkonstruksi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Kegiatan Mahasiswa
	<p>data/informasi yang dapat digunakan untuk menemukan solusi pemecahan masalah yang dihadapi dengan bantuan Geogebra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Data Processing</i> (mengolah data); mahasiswa mencoba dan mengeksplorasi kemampuan pengetahuan konseptualnya untuk diaplikasikan pada kehidupan nyata, sehingga kegiatan ini juga akan melatih keterampilan berfikir logis dan aplikatif. - <i>Verification</i> (memverifikasi); dengan menggunakan Geogebra mahasiswa mengecek kebenaran atau keabsahan hasil pengolahan data melalui berbagai kegiatan, atau mencari sumber yang relevan baik dari buku atau media, serta mengasosiasikannya sehingga menjadi suatu kesimpulan 	pengetahuan baru.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Generalization</i> (menyimpulkan); Peserta didik digiring untuk menggeneralisasikan hasil kesimpulannya pada suatu kejadian atau permasalahan yang serupa, sehingga kegiatan ini juga dapat melatih pengetahuan metakognisi peserta didik. - <i>Dosen Memberikan Tugas</i> - <i>Berdoa dan salam</i> 	- Membuat kesimpulan, dan mencatat PR/Tugas

Uraian KBM

Minggu ke	Materi	Sub Materi	Metode	Media	Tugas	Referensi
1,2	Pendahuluan dasar-dasar penunjang kalkulus	<ul style="list-style-type: none"> - sistem bilangan nyata - ketaksamaan - nilai mutlak, akar kuadrat, kuadrat - sistem koordinat siku empat - garis lurus - grafik persamaan 	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
3,4	Pembahasan soal P.R.	- Fungsi dan grafiknya	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD	Mahasiswa	1, 2



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

Minggu ke	Materi	Sub Materi	Metode	Media	Tugas	Referensi
	- Fungsi dan limit	- Operasi pada fungsi - Fungsi trigonometri - Pengantar teori limit - Kajian dan teorema limit		Projector, Whiteboard.	mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	
5,6	Pembahasan soal P.R. - Fungsi dan limit (lanjutan) - Turunan	-Kesinambungan (kontinuitas) fungsi - Garis singgung dan kecepatan (dua masalah dalam satu kajian pokok) - Pengertian turunan - Aturan pencarian turunan - Turunan sinus dan cosinus	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
7,8	- Pembahasan soal P.R. - Turunan (lanjutan) - Penggunaan turunan	- aturan rantai - cara penulisan Leibniz - turunan tingkat tinggi - pen-diferensial-an implisit - laju/kecepatan	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
9,10	Pembahasan soal PR - Penggunaan turunan (lanjutan)	Diferensial dan hampiran - Nilai tertinggi (maksimum) dan terendah (minimum) - Ke-monoton-an dan kecekungan - Maksimum dan minimum setempat	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
11	UJIAN TENGAH SEMESTER					
12	Pembahasan soal PR - Permasalahan maksimum dan minimum Mimbar kuliah Papan Soal PR 1. - Penggunaan turunan (lanjutan) - Integral	Permasalahan maksimum dan minimum - Limit tak terhingga - Penggambaran grafik cangkih - Teorema nilai rata-rat - Anti turunan (integral tak-tentu)	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com

Minggu ke	Materi	Sub Materi	Metode	Media	Tugas	Referensi
13	Pembahasan soal PR - Integral (lanjutan)	Persamaan diferensial - Penulisan jumlah dan sigma - Pengertian luas - Integral tentu - Teorema dasar kalkulus	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
14	Integral (lanjutan) - Penggunaan integral	Sifat-sifat integral tentu (lebih lanjut) - Bantuan dalam perhitungan integral tentu - Luas daerah bidang rata - Isi benda dalam ruang : lempengan, cakram, cincin - Isi benda putar : kulit tabung	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
15	Pembahasan soal PR - Penggunaan integral (lanjutan) - Fungsi Transenden	Panjang kurva pada bidang - Luas permukaan putar - Teori kerja - Gaya cairan - Momen, pusat massa - Fungsi logaritma asli	Tatap muka, Diskusi	Laptop, LCD Projector, Whiteboard.	Mahasiswa mengerjakan latihan dan PR. Mahasiswa membuat ringkasan kuliah.	1, 2
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					

Referensi/Sumber Belajar :

1. Stewart James. 2002. Kalkulus Jilid 1 Edisi Keempat. Jakarta: Eralangga (terjemahan Drs. I. Nyoman susila, Ph. D)
2. Referensi Lain yang relevan.

Mengetahui
Kaprogdi

Soe, Januari 2017
Dosen Pengampu

Prida N.L. Taneo, M.Pd
NIDN: 0819107901

Ferdinandus Mone, M.Pd
NIDN: 0830058802



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI ILMU KEGURUAN DAN PENDIDIKAN (STKIP) SOE
Jln. Badak No.5 A- Lokasi 2 SMK Negeri 1 SOE, TTS-NTT
Email: stkip.soe@gmail.com
